Capitulo III

Metodología

Para justificar por qué usar el número de hogares en Lima y Callao. por el número de habitantes en Lima y Callao es la siguiente: Se opta por utilizar el número de hogares en el cálculo del índice de Gini debido a consideraciones prácticas relacionadas con la recopilación de datos y la medición de la desigualdad económica. La distribución de ingresos y riqueza ocurre a nivel de los hogares, los cuales pueden variar en términos de tamaño y composición. Al centrarse en el número de hogares, se logra una captura más directa de la forma en que se distribuyen los recursos económicos en el contexto donde se toman decisiones financieras y se gestionan los recursos. Adicionalmente, los hogares son unidades económicas y sociales fundamentales, ya que a menudo son responsables de la toma de decisiones financieras, como el gasto y la inversión. Al utilizar el índice de Gini basado en el número de hogares, se obtiene información valiosa sobre la concentración de ingresos o riqueza en los niveles familiares, lo que refleja las dinámicas económicas y sociales a nivel de unidad familia.

Ahora para hallar el coeficiente de Gini en Lima metropolitana se debe obtener el número de hogares de cada región es decir sumar los números de hogares de cada departamento que pertenece a la región que consideramos en la tabla anterior y adicionalmente debemos tener la data de cuánto gana (ingreso) cada hogar y todos estos datos nos sirven para hacer una estimación de la curva de Lorenz. Como no se tiene acceso a los microdatos de la encuesta ENAHO que realiza el INEI solo podremos estimar algunos puntos de la curva de Lorenz gracias a que el APEIM realiza publicaciones cada año donde encontramos los datos sintetizados de las encuestas ENAHO El APEIM proporciona los siguientes datos: porcentaje de hogares de cada departamento según Nivel socioeconómico, ingreso promedio de los hogares de cada departamento, etc. Gracias a que tenemos los datos de nivel socioeconómico publicados por el APEIM tendremos 5 puntos de la curva de Lorenz y haciendo un ajuste de datos con el programa informático de Excel tendremos una la ecuación aproximada de la curva de Lorenz y así finalmente podremos calcular el coeficiente de Gini.

Procedimiento específico el cálculo del coeficiente de Gini para Lima y Callao

Análisis de datos Lima y Callao

Distribución % de Hogares según NSE (LIMA)			
NSE	2019	2020	2021
A	5.10%	4.40 %	2.90 %
B	22.80%	22%	19.30 %
C	44.30%	42.80 %	44.80 %
D	22.40%	24.80 %	26.60 %
E	5.50%	6%	6.50 %

Fuente: INEI

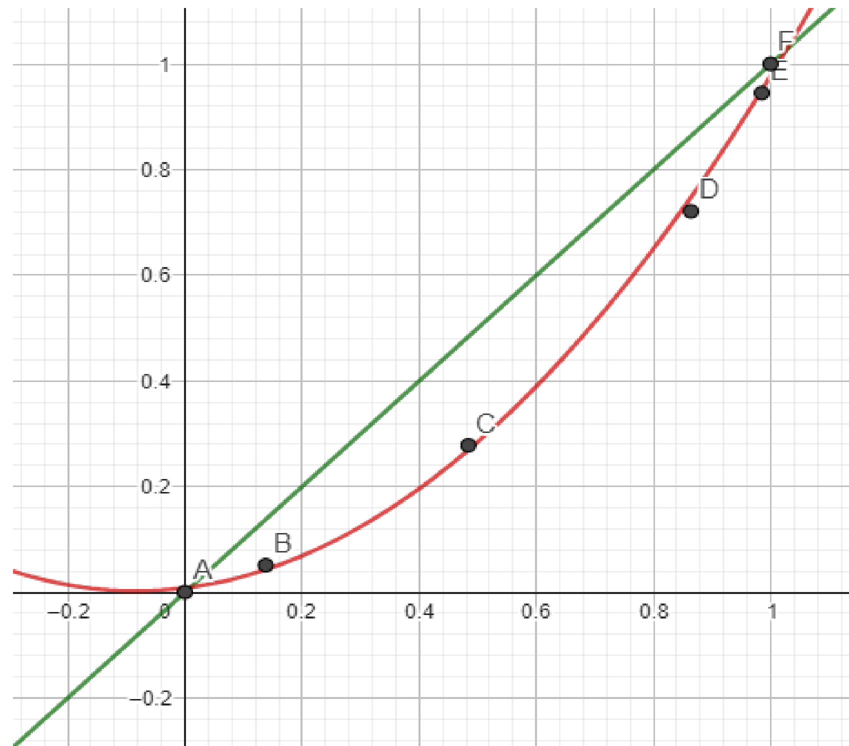
Ingreso Familiar Promedio Declarado (LIMA)			
NSE	2019	2020	2021
A	S/12,660.00	S/13,000.00	S/12,647.00
B	S/7,020.00	S/7,230.00	S/6,135.00
C	S/3,970.00	S/4,160.00	S/3,184.00
D	S/2,480.00	S/2,760.00	S/2,038.00
E	S/1,300.00	S/1,977.00	S/1,242.00

Fuente: APEIM

% acumulado de población	%acumulado del costo de la nómina
0	0
5.10 %	13.80 %
27.80 %	48.40 %
72.10 %	86.40 %
94.50 %	98.50 %
100.00%	100.00%

Tabla Relación Sueldo-Población periodo 2019

CURVA DE LORENZ EN LIMA METROPOLITANA EN 2019



f(x)=x
en el intervalo de [0,1] ------------------------

g(x)=0,83 ^{2}+0.14x+0.01
en el intervalo de [0,1] ------------------------

donde g(x) viene a ser la función para la curva de lorenz Ahora calcularemos el índice de gini

$$I_G = \frac{\text{Área } A}{\text{Área } A + \text{Área } B} = \frac{(\frac{1}{2} - \int_0^1 f(p)dp)}{\frac{1}{2}}$$

$$I_G = 1 - 2\int_0^1 f(p)dp$$

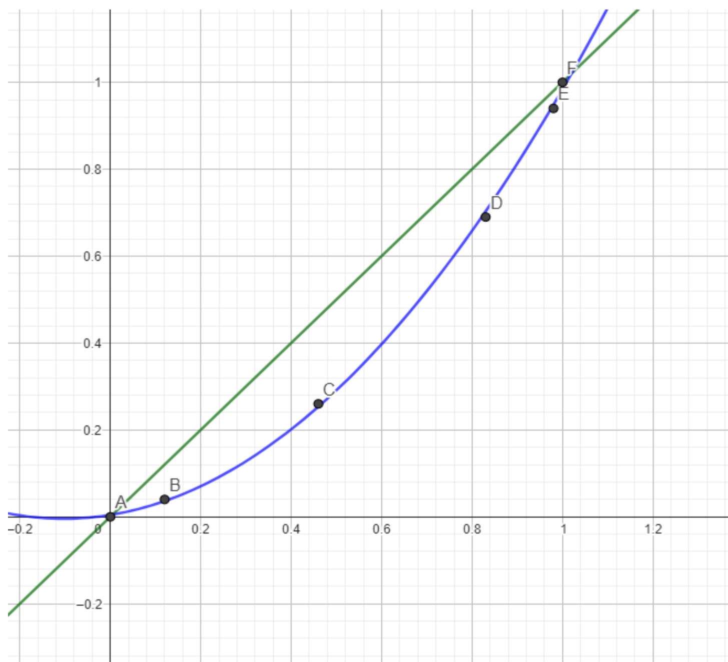
Área A = el área bajo la curva de f(x) en el intervalo de [0,1] menos el área bajo la curva de g(x) en el intervalo de [0,1]
Área A+B = área A + el área bajo la curva de g(x) en el intervalo de [0,1] f(p) viene a ser g(x).

$$IG = 1 - 2\int_{0}^{1}(0{,}83x^{2}+0.14x+0.01)$$

$$IG = 0{,}2867$$

- Tabla Relación Sueldo-Población durante el 2020

% acumulado de población	% acumulado del costo de la nómina
0	0
4.40 %	12.10%
26.40 %	45.60%
69.20 %	83.10%
94.00 %	97.50%
100.00%	100.00%



- *Análisis*

f(x)=x
en el intervalo de [0,1] ------------------------

g(x)=0,81 ^{2}+0.17x
en el intervalo de [0,1] ------------------------

donde g(x) viene a ser la función para la curva de lorenz Ahora calcularemos el índice de gini

$$I_G = \frac{\text{Área } A}{\text{Área } A + \text{Área } B} = \frac{\left(\frac{1}{2} - \int_0^1 f(p)dp\right)}{\frac{1}{2}}$$

$$I_G = 1 - 2\int_0^1 f(p)dp$$

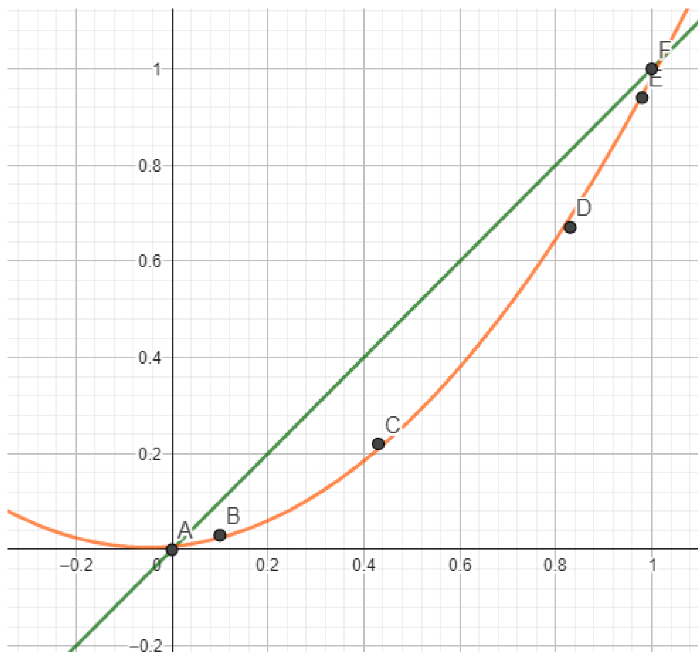
Área A = el área bajo la curva de f(x) en el intervalo de [0,1] menos el área bajo la curva de g(x) en el intervalo de [0,1]
Área A+B = área A + el área bajo la curva de g(x) en el intervalo de [0,1] f(p) viene a ser g(x)

$$IG = 1 - 2\int_{0}^{1}(0{,}81x^{2}+0.17x+0.01)$$

IG= 0,2900

- **Tabla Relación Sueldo-Población durante el 2021**

%acumulado de población	%acumulado del costo de la nómina
0	0
2.90%	10.00%
22.10%	42.90%
66.90%	82.70%
93.50%	97.80%
100.00%	100.00%



● Analisis

f(x)=x
en el intervalo de [0,1] ------------------------

g(x)=0,89 ^{2}+0.09x+0.01
en el intervalo de [0,1] ------------------------

donde g(x) viene a ser la función para la curva de lorenz Ahora calcularemos el índice de gini

$$I_G = \frac{\acute{A}rea\ A}{\acute{A}rea\ A + \acute{A}rea\ B} = \frac{\left(\frac{1}{2} - \int_0^1 f(p)dp\right)}{\frac{1}{2}}$$

$$I_G = 1 - 2\int_0^1 f(p)dp$$

Área A = el área bajo la curva de f(x) en el intervalo de [0,1] menos el área bajo la curva de g(x) en el intervalo de [0,1]
Área A+B = área A + el área bajo la curva de g(x) en el intervalo de [0,1] f(p) viene a ser g(x).

- **Cálculo del IG:**

Interpretación

Índice Gini en Lima

$$IG = 1 - 2\int_0^1 (0{,}89x^2 + 0.09x + 0.01)$$

$$IG = 0{,}2967$$

metropolitana 2019-2021

AÑO	ÍNDICE DE GINI
2019	0.28670
2020	0.29000
2021	0.29670

El índice de Gini en Lima metropolitana ha aumentado lentamente su valor lo cual significa que la desigualdad de ingreso ha aumentado este hecho puede ser explicado por los fenómenos sociales lo cuales puede ser de aspecto económico, político o social. Los Fenómenos sociales que podrían explicar este aumento en la desigualdad son las siguientes:

La crisis económica podría haber contribuido al incremento en la desigualdad, ya que las crisis suelen afectar de manera desproporcionada a los sectores más vulnerables de la sociedad. Además, períodos de crecimiento económico desigual, donde ciertos grupos se benefician más que otros, podrían influir en la distribución de ingresos y

riqueza.

Conclusiones

Conclusiones

El aumento del índice de Gini en Lima Metropolitana es un reflejo de una combinación de factores estructurales y coyunturales.

- **Desigualdad estructural**: La crisis económica y el crecimiento desigual apuntan a problemas estructurales en la economía que perpetúan la desigualdad. La falta de diversificación económica y la dependencia de ciertos sectores pueden exacerbar estas diferencias.
- **Falta de políticas efectivas**: Las políticas públicas actuales pueden no estar siendo efectivas en la redistribución de ingresos o en la protección de los más vulnerables. Una revisión y ajuste de las políticas fiscales y de bienestar social es crucial para abordar estas desigualdades.
- **Impacto de la pandemia**: La pandemia de COVID-19 exacerbó las desigualdades existentes y creó nuevas brechas. La recuperación económica post-pandemia debe enfocarse en ser inclusiva y equitativa, asegurando que todos los sectores de la sociedad se beneficien del crecimiento.

Cálculos en 2019, 2020 y 2021:

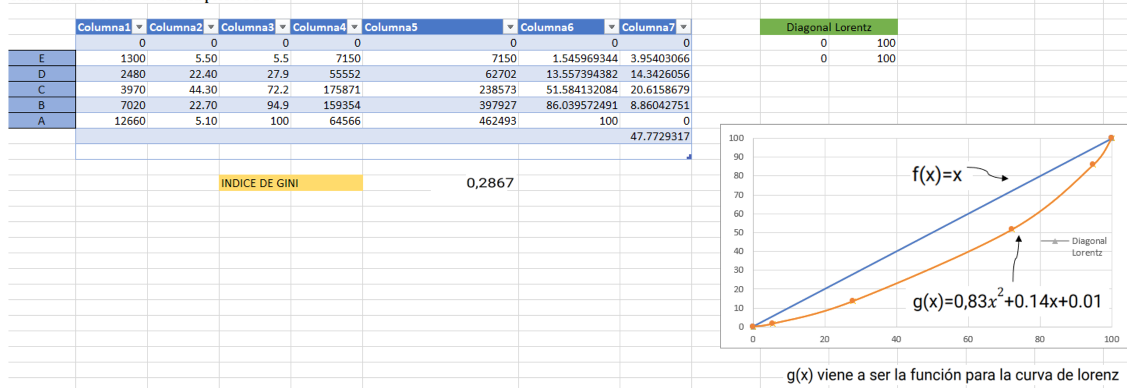


Tabla Relación Sueldo-Población periodo 2019

	Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5	Columna6	Columna7
	0	0	0	0	0	0	0
E	1300	5.50	5.5	7150	7150	1.545969344	3.95403066
D	2480	22.40	27.9	55552	62702	13.557394382	14.3426056
C	3970	44.30	72.2	175871	238573	51.584132084	20.6158679
B	7020	22.70	94.9	159354	397927	86.039572491	8.86042751
A	12660	5.10	100	64566	462493	100	0
							47.7729317

Diagonal Lorentz	
0	100
0	100

INDICE DE GINI 0,2867

g(x) viene a ser la función para la curva de lorenz

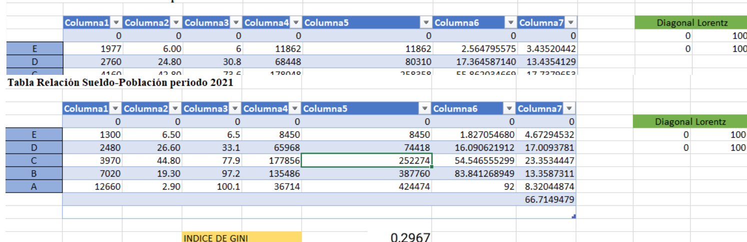


Tabla Relación Sueldo-Población periodo 2020

	Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5	Columna6	Columna7
	0	0	0	0	0	0	0
E	1977	6.00	6	11862	11862	2.564795575	3.43520442
D	2760	24.80	30.8	68448	80310	17.364587140	13.4354129

Diagonal Lorentz	
0	100
0	100

Tabla Relación Sueldo-Población periodo 2021

	Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5	Columna6	Columna7
	0	0	0	0	0	0	0
E	1300	6.50	6.5	8450	8450	1.827054680	4.67294532
D	2480	26.60	33.1	65968	74418	16.090621912	17.0093781
C	3970	44.80	77.9	177856	252274	54.546555299	23.3534447
B	7020	19.30	97.2	135486	387760	83.841268949	13.3587311
A	12660	2.90	100.1	36714	424474	92	8.32044874
							66.7149479

Diagonal Lorentz	
0	100
0	100

INDICE DE GINI 0,2967

Área de trazado